

ОКП 485912



СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОДЫ
РВС

Руководство по эксплуатации
РВС-01.00.000 ИЭ1

2011 г.

Содержание

Введение	4
1.Описание и работа	5
1.1 Описание и работа установок РВС	5
1.1.1 Назначение установок РВС	5
1.1.2 Характеристики	8
1.1.3 Состав установок РВС	9
1.1.4 Устройство и работа установок РВС	10
1.1.5 Маркировка	11
1.1.6 Упаковка	11
1.2 Описание и работа составных частей РВС	12
1.2.1 Описание и работа основных частей установок РВС	12
1.2.1.1 Рама для установок РВС	12
1.2.1.2 Шкаф управления	12
1.2.1.3 Насос погружной с кабелем	18
1.2.1.4 Песчано-гравийная колонна	19
1.2.1.5 Комплект шлангов, труб и фитингов	21
1.2.1.6 Насос дозирующий с реагентом	21
1.2.1.7 Бак	22
1.2.1.8 Система автоматики	22
1.2.2 Требования к дополнительным частям установок РВС	23
1.2.2.1 Насос циркуляционный	23
1.2.2.2 Система повышения давления с гидроаккумулятором	24
1.2.2.3 Фильтр дополнительный	24
1.2.2.4 Система аэрации	24
1.2.2.5 Клапан подпитки от водопровода	24

1.2.2.6	Дополнительная песчано-гравийная колонна	25
1.2.2.7	Многопозиционный кран с автоматическим переключателем	25
1.2.2.8	Система контроля уровня воды	25
2.	Использование по назначению	27
2.1	Подготовка установок РВС к использованию	27
2.1.1	Загрузка фильтрующего материала в песчано гравийную колонну	27
2.1.2	Подготовка к работе установок РВС	28
2.2	Меры безопасности при подготовке установок РВС к работе	32
2.3	Испытания и контроль	33
2.4	Использование установок РВС	33
2.4.1	Рекомендации по действиям при возникновении неисправностей	33
2.4.2	Порядок включения и выключения установок РВС	35
2.5	Особенности использования доработанного изделия	35
2.5.1	Основные отличия модификаций установок РВС	35
3	Техническое обслуживание	35
3.1	Техническое обслуживание составных частей установок РВС	35
3.2	Требования к проведению ремонта	36
3.3	Меры безопасности для установок РВС	36
3.3.1	Возможные риски при эксплуатации установок РВС	36
3.3.2	Меры безопасности при работе с установками РВС	37
3.4	Обслуживание фильтрующего элемента	37
3.5	Демонтаж и монтаж	38
4	Текущий ремонт	38
5.	Транспортирование	38

Настоящая Инструкция по эксплуатации (далее – Инструкция) распространяется на системы рециркуляции воды серии РВС (далее установки РВС), которые являются агрегатами, используются для очистки сточных вод от автомобильных моек, как автоматических, так и ручных моющих аппаратов высокого давления.

Технология процесса очистки основана на сочетании методов механической и физико–химической очистки сточных вод и предназначена для:

- очистки от свободных, эмульгированных и растворимых нефтепродуктов;
- очистки от крупно – и мелкодисперсных механических примесей, взвешенных веществ;
- обеззараживания бактерий, находящиеся в воде и удаления неприятных запахов.

В процессе работы установок РВС слива излишков сточной воды в канализацию не происходит.

Установки РВС представляют собой сложные технические изделия и требуют внимательного изучения и выполнения требований настоящего руководства, нормативных документов, обеспечивающих безопасную работу, строгое выполнение норм техники безопасности.

Устанавливается следующая структура обозначения установок:

РВС X/XXXX-XX-XX, где

«РВС» - обозначение установки «Система Рециркуляции Воды»:

X – любые цифры и буквы (кириллица) обозначающие последовательно: производительность системы в куб.м /час; объем бака в л, далее опции.

Вид климатического исполнения - УХЛ 4 по ГОСТ 15150. Установки РВС предназначены для эксплуатации в отапливаемом помещении при температуре окружающей среды +5...40°С и влажности не более 90%.

Инструкция содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они должны быть обязательно изучены слесарем-сборщиком, а также соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Инструкция должна постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные конструктивные изменения, которые могут быть не отражены в настоящей инструкции.

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа установок РВС

1.1.1 Назначение установок РВС

Установки РВС - агрегаты, разработанные ТК «Ньюком» и предназначенные для очистки сточных вод от автомобильных моек и моечных аппаратов высокого давления, как автоматических, так и ручных.

Предварительное осветление исходного стока должно осуществляться в многосекционном отстойнике, который оснащен перегородками и струенаправляющими трубопроводами. Отстойники не входят в комплектацию установок РВС.

Вода после мойки автомобиля содержит грязь и нефтепродукты.

Загрязненные сточные воды из водосборного лотка, находящегося в самом помещении мойки, поступают в первую секцию многосекционного резервуара-отстойника. В отстойнике сточная вода очищается от основной массы грубых механических примесей, свободно всплывающих нефтепродуктов и масел. Взвешенные крупные частицы осаждаются на дне отстойника, а масляная пленка и нефтепродукты всплывают.

Осветленный сток через переливы поступает в последнюю секцию отстойника и, по мере накопления, погружным насосом подается на установку РВС.

Очистка сточных вод на установках РВС производится в две стадии:

- фильтрованием через кварцевый песок в механическом фильтре;
- фильтрованием через микрочаеистый наполнитель в фильтре тонкой очистки (опция).

Очищенный сток под остаточным напором отводится в накопительную емкость очищенной воды, откуда подается на повторное использование.

Во избежание возникновения запахов в оборотной системе и обеспечения гигиенических требований к воде оборотных (открытых) систем СН 2.2.1.1312-03 п. 7.4 (гигиенические требования к водоснабжению) на установках РВС предусмотрен дозирующий насос подачи дезинфицирующего средства. Дезинфицирующее средство вводится в трубопровод. Для предотвращения застаивания очищенной воды в баке, на установках РВС предусмотрен циркуляционный насос для принудительного прогона очищенной воды по системе оборотного водоснабжения. Процесс работы установок РВС изображен на рисунке 1.

Применение установок РВС позволяет экономить до 85% воды за счет ее очистки и повторного применения (рециркуляции). Очищенная вода используется для предварительной и основной мойки с последующим ополаскиванием автомобиля чистой (водопроводной) водой.

На базе установок РВС возможно конструирование многопостовых моющих систем.

Принципиальная гидравлическая схема.

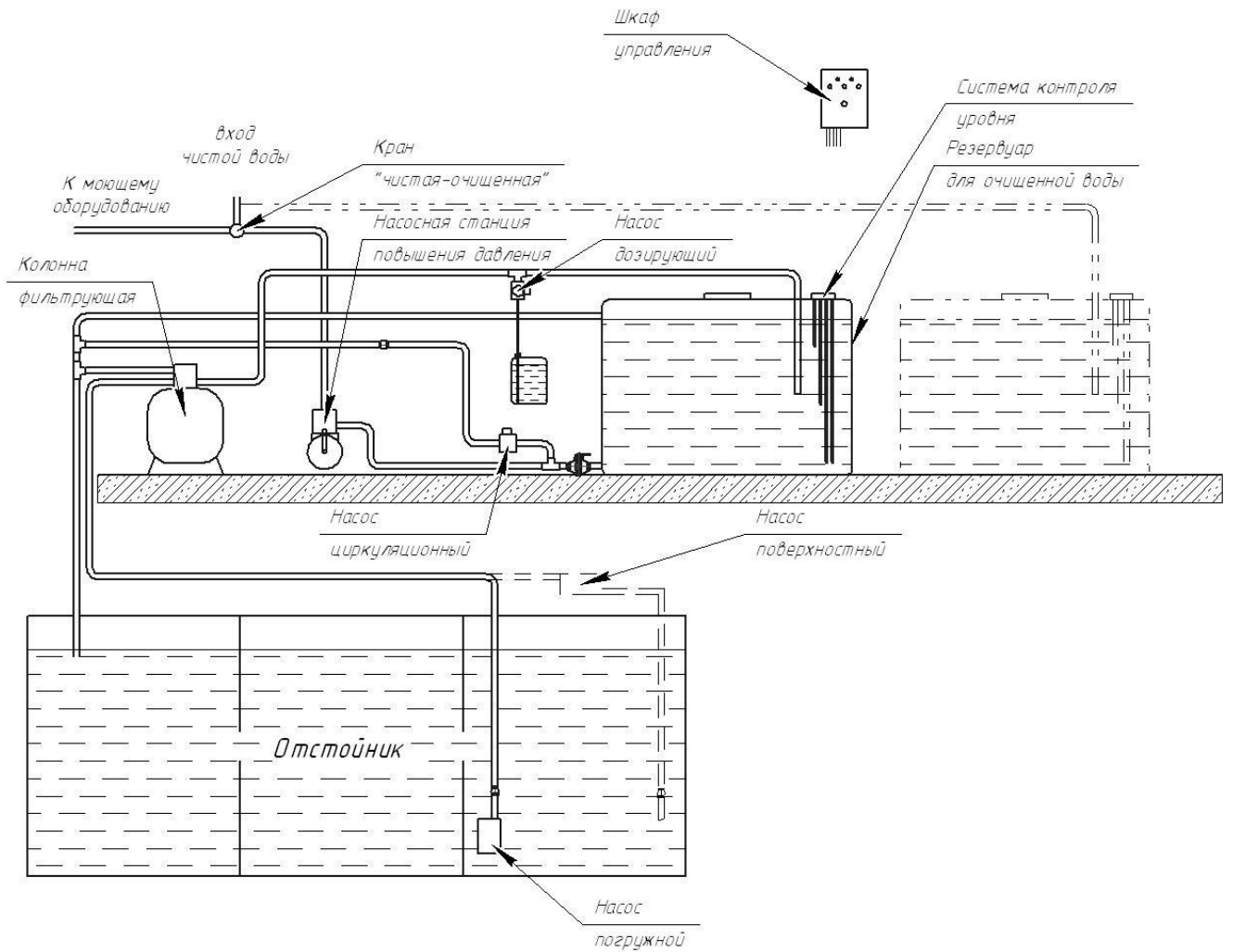


Рисунок 1 Принципиальная гидравлическая схема

1.1.2 Характеристики

В таблицах 1, 2 представлены технические и экологические параметры и характеристики установок РВС. Параметры и характеристики других вариантов установок РВС определяются конструкторской документацией на конкретный вариант исполнения и требуемым вариантом комплектации (составом опций).

В таблице 3 представлен состав установок РВС независимо от варианта исполнения в полной комплектации с учетом дополнительных опций, устанавливаемых по специальному заказу. Для конкретных вариантов установок РВС перечень действующих параметров и характеристик определяется составом установок РВС.

Таблица 1

Технические характеристики базовых установок РВС	
Производительность, м ³ /час	0,5...5
Потребляемая мощность, кВт	3,2
Габариты рамы, мм, (Д x Ш x В)	1250x720x1400
Параметры сети электропитания, В/Гц	220/50

Таблица 2

Экологические параметры базовых установок РВС	
Степень очистки (без системы отстойников),%	94 ¹⁾
Необходимая степень очистки системы отстойников, % (по в/в и н/п)	65

¹⁾При наличии второй песчано-гравийной колонны, степень очистки до 97%.

1.1.3 Состав установок РВС

Состав установок РВС в таблице 3:

Таблица 3

№	Состав установок РВС	Наличие
1	Рама для установок РВС	■
2	Шкаф управления	■
3	Насос погружной с кабелем	■
4	Песчано-гравийная колонна	■
5	Комплект шлангов, труб и фитингов	■
6	Насос дозирующий с реагентом	■
7	Бак	■
8	Система автоматики	■
9	Насос циркуляционный	□
10	Система повышения давления с гидроаккумулятором	□
11	Фильтр дополнительный	□
12	Система аэрации	□
13	Автоматический кран переключения чистая/очищенная	□
14	Клапан подпитки от водопровода	□
15	Дополнительная песчано-гравийная колонна	□
16	Многопозиционный кран с автоматическим переключателем	□
17	Дополнительный бак для чистой воды	□
18	Насос поверхностный	□

■ входит в комплект поставки □ опции

Другие варианты и комплектации по запросу.

1.1.4 Устройство и работа установок РВС

Вода после мойки автомобиля содержит грязь и нефтепродукты.

Загрязненные сточные воды из водосборного лотка, находящегося в самом помещении мойки, поступают в первую секцию многосекционного резервуара-отстойника. В отстойнике сточная вода очищается от основной массы грубых механических примесей, свободно всплывающих нефтепродуктов и масел. Взвешенные крупные частицы осаждаются на дне отстойника, а масляная пленка и нефтепродукты всплывают.

Осветленный сток через переливы поступает в последнюю секцию отстойника и, по мере накопления, погружным насосом подается на установку РВС.

Очистка сточных вод на установках РВС производится в две стадии:

- фильтрованием через кварцевый песок в механическом фильтре;
- фильтрованием через микрочаеистый наполнитель в фильтре тонкой очистки (опция).

Очищенный сток под остаточным напором отводится в накопительную емкость очищенной воды, откуда подается на повторное использование.

В процессе эксплуатации установок РВС необходима периодическая промывка механического фильтра.

Во избежание возникновения запахов в оборотной системе и обеспечения гигиенических требований к воде оборотных (открытых) систем СН 2.2.1.1312-03 п. 7.4 (гигиенические требования к водоснабжению) на установках РВС предусмотрен дозирующий насос подачи дезинфицирующего средства. Дезинфицирующее средство вводится в трубопровод. Для предотвращения застаивания очищенной воды в баке, на установках РВС предусмотрен циркуляционный насос для принудительного прогона очищенной воды по системе оборотного водоснабжения.

1.1.5 Маркировка

1.1.5.1 На раму установок РВС устанавливается табличка со следующими данными:

- наименование или товарный знак завода-изготовителя;
- наименование изделия;
- заводской номер;
- символ, указывающий степень защиты;
- дата выпуска (год, месяц);
- обозначение настоящих технических условий.

1.1.6 Упаковка

1.1.6.1 Транспортная тара предназначается для защиты изделия и внутренней упаковки от воздействия механических и климатических факторов и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования, складирования, а также крепления к транспортным средствам.

1.1.6.2 Средства крепления предназначаются для исключения повреждений изделий и упаковки вследствие недопустимых перемещений изделий внутри упаковки.

1.1.6.3 Сопроводительная документация, прилагаемая к установкам РВС, герметично упакована в пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки.

1.1.6.4 Паспорт и инструкция по эксплуатации вложены в пластиковый карман внутрь шкафа управления.

1.1.6.5 Транспортирование должно производиться в закрытом транспорте в вертикальном положении.

1.2 Описание и работа составных частей РВС

1.2.1 Описание и работа основных частей установок РВС

1.2.1.1 Рама для установок РВС

Рама – пространственная конструкция для монтажа агрегатов системы, стальная окрашенная или из пластика, ПВХ материалов.

Габариты рамы: длина - 1250 мм; ширина - 720 мм; высота - 1400 мм.

Высота ножек обеспечивает возможность выполнения погрузочно-разгрузочных работ средствами механизации.

1.2.1.2 Шкаф управления

Шкаф управления с монтажной платой, металлический окрашенный, степень защиты не ниже IP54.

Шкаф управления предназначен для обеспечения работоспособности установок РВС, индикации режимов работы и аварийной индикации.

Внутри шкафа размещается электронная автоматическая система управления и силовое сетевое оборудование для электропитания насосов и автоматической системы управления. На лицевую панель шкафа выведены индикаторы, сигнализирующие о режимах работы установок РВС и ручной сетевой выключатель, отключающий установки РВС от сети электрического питания.

Вводы для подключения электрических кабелей внешних устройств к системе управления имеют защиту не ниже IP 54 и расположены на нижней стенке шкафа.

Монтаж электрооборудования выполнен согласно электрической схеме, кабелями и проводами, сопротивление изоляции которых не менее 2Мом.

1.2.1.3 Насос погружной с кабелем

Насос погружной предназначен для подачи осветленной воды из насосной секции отстойника к установкам РВС для ее дальнейшей очистки.

Насос подвешивается в насосной секции отстойника с помощью специального держателя.

С помощью гибкого шланга, муфт и переходников насос соединяется с трубопроводом установок РВС в соответствии с принципиальной схемой водоснабжения. На выходе из насоса устанавливается обратный клапан.



Во избежание поражения электрическим током, запрещается открывать шкаф управления при включенных установках РВС! Шкаф управления должен быть заземлен!

Шкаф имеет класс защиты от климатических воздействий IP54.

Включение и отключение погружного насоса производится автоматически по команде от системы управления, расположенной в шкафу управления насосами установок РВС.

Устройство управления РВС обеспечивает защиту насоса от «сухого хода». В качестве датчика наличия воды используется поплавковый выключатель.

Вместо погружных насосов в установках РВС могут использоваться поверхностные насосы.

Источником питания поверхностных насосов служит бытовая сеть электропитания. Корпус поверхностного насоса выполнен с учетом требований по электробезопасности. Двигатель оборудован защитой от перегрева.

Технические характеристики насоса погружного и поверхностного в таблице 4:

Таблица 4

Технические характеристики насоса погружного/поверхностного для установок РВС		
	Насос погружной	Насос поверхностный
Рабочее напряжение, В	220	
Класс защиты	IP68	IP44
Мощность двигателя, кВт	В соответствии с производительностью установок РВС	
Производительность, м ³ /ч, max		

1.2.1.4 Песчано-гравийная колонна

Песчано-гравийная колонна относится к типу засыпных фильтров и предназначена для очистки воды от механических примесей, нефтепродуктов и относится к фильтрам глубокой очистки (скорым напорным фильтрам). В качестве фильтрующего элемента используется кварцевый песок двух фракций: крупной (1-3 мм) и мелкой (0,5-1,0 мм).

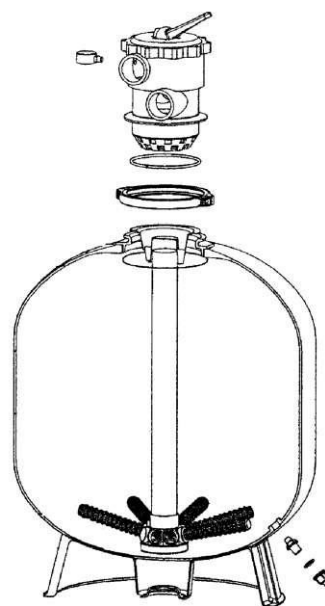


Рисунок 4 Песчано – гравийная колонна

Колонна конструктивно представляет собой цилиндрический корпус, внутри которого располагается система распределения воды для равномерного прохождения потока через фильтр, емкость для фильтрующего элемента и система автоматической вентиляции корпуса с дополнительным воздухоотводящим клапаном. В нижней части корпуса имеется сливная пробка.

Характеристики песчано-гравийных колонн представлены в таблице 5.

Таблица 5

Технические характеристики песчано-гравийных колонн для установок РВС	
Присоединительный размер	1,5"
Производительность, м ³ /час	2
Рабочее давление, атм	3,5
Вид многопозиционного крана	верхний (боковой) ¹⁾

¹⁾ опция

На корпусе колонны смонтирован многопозиционный кран для изменения направления потока воды (возможно боковое расположение крана). Переключение крана осуществляет устройство управления краном по программе промывки установленной пользователем. Для наблюдения за промывкой на кране имеется прозрачная колба. Для контроля нагрузки на фильтр в верхней части крана располагается манометр.

Используемые положения многопозиционного крана:

- 1) Фильтрация;
- 2) Обратная промывка;
- 3) Промывка;
- 4) Закрыто.

В режиме «Обратная промывка» вода, поступающая из отстойника, подается в фильтр и направляется обратно в отстойник, минуя емкость для хранения очищенной воды.

В режиме «Промывка» осуществляется удаление загрязнений из фильтра после обратной промывки.



Во избежание повреждения переключателя крана, переключение крана из одного положения в другое необходимо производить при неработающем погружном насосе.

1.2.1.5 Комплект шлангов, труб и фитингов

Шланги, трубы и фитинги могут быть изготовлены из ПВХ, полиэтилена или полипропилена. Рабочее давление труб и фитингов не менее 6 бар.

1.2.1.6 Насос дозирующий с реагентом

Насос дозирующий предназначен для подачи дезинфицирующего вещества (реагента) в отфильтрованную воду с целью ее обеззараживания и предотвращения возникновения неприятного запаха. Для установки канистры с дезинфицирующим веществом на раме установок РВС предусмотрена специальная подставка. Технические характеристики насоса представлены в таблице 6:

Таблица 6

Технические характеристики насоса дозирующего	
Производительность, л/ч	0 - 2
Противодавление, бар	8
Класс защиты, не менее	IP44
T max °C	40

Применение данного средства позволяет очистить воду до ПДК (предельно допустимой концентрации) по СН 2.2.1.1312-03 п.7.4 (гигиенические требования к водоснабжению). В процессе работы допускается отключение дозирующего насоса.



При работе с дезинфицирующим средством соблюдаются следующие меры предосторожности: использовать защитные очки, защитную одежду, избегать попадания средства на кожу, в глаза. При попадании средства на кожу или в глаза немедленно промыть пораженные участки большим количеством чистой воды!

Дезинфицирующее средство используется неразбавленным!

При разбавлении дезинфицирующего средства на основе пероксида водорода может возникнуть реакция с выделением водорода, что может привести к взрыву!

С целью предотвращения проблем с неприятными запахами, система остается включенной круглосуточно, ночью и выходные дни!

Включение и отключение дозирующего насоса производится автоматически по команде от системы управления, расположенной в шкафу управления насосами установок РВС.

Производительность насоса дозирующего подбирается в соответствии с производительностью установки РВС.

1.2.1.7 Бак

Бак размещается на раме установки или рядом с установкой в непосредственной близости. Бак предназначен для хранения очищенной воды. В верхней части бака расположена заливная горловина, закрываемая резьбовой крышкой. Для подачи и слива воды бак оснащен патрубками соответствующих диаметров.

1.2.1.8 Система автоматики

Система автоматики:

1.2.1.8.1 Контролирует верхний и нижний уровни воды в баке.

1.2.1.8.2 Контролирует наличие воды в отстойнике.

1.2.1.8.3 Управляет насосами, входящими в состав установок РВС

исходя из алгоритма работы системы.

1.2.1.8.4 Включает подпитку в случае недостатка воды в установках РВС (опция).

1.2.1.8.5 Оповещает о текущем состоянии системы посредством сигнальных ламп. Сигнальные лампы расположены на фронтальной панели шкафа управления.

1.2.1.8.6 Управляет процессом обратной промывки фильтрующей колонны (опция).

1.2.2 Требования к дополнительным частям установок РВС

1.2.2.1 Насос циркуляционный

Насос циркуляционный предназначен для предотвращения застаивания воды в резервуарах и обеспечения работы контура принудительной циркуляции воды в системе водоподготовки. Насос включается при отключении погружного насоса. Управление насосом производится через систему автоматики. Регулировка производительности насоса осуществляется вручную, путем переключения рычага на корпусе. Технические характеристики представлены в таблице 7:

Таблица 7

Технические характеристики насоса циркуляционного	
Производительность, л/ч	0,5 - 3
Класс защиты, не менее	IP44
T жидкости °С, не менее	45

Наличие в системе циркуляционного насоса позволяет предотвратить застаивание воды в отстойнике и накопительной емкости очищенной воды в периоды перерывов в работе моечного комплекса. При работе установок РВС в режиме циркуляции вода насыщается кислородом за счет разрыва водяной струи в контуре, а периодическое пополнение бака очищенной водой сопровождается добавлением в систему дезинфицирующего средства. Все это в совокупности позволяет поддерживать на должном уровне основные показатели органолептических свойств воды и предотвратить образование

неприятного запаха, возникающего неизбежно в случае нарушения в работе контура циркуляции. Предусмотрена регулировка производительности насоса.

1.2.2.2 Система повышения давления с гидроаккумулятором

Система повышения давления предназначена для подачи очищенной воды из накопительной емкости установок РВС к моеющему оборудованию. Включение и отключение системы повышения давления производится автоматически в зависимости от наличия воды в баке.

Система повышения давления с гидроаккумулятором устанавливается на раме установки РВС, непосредственно рядом с баком или на баке. Специальный трубопровод соединяет входной фланец насоса с баком.

1.2.2.3 Фильтр дополнительный

Фильтр используется для дополнительной очистки воды после ее прохождения через песчано-гравийную колонну. Подбирается в зависимости от производительности установки РВС.

1.2.2.4 Система аэрации

Система аэрации предназначена для увеличения времени контакта кислорода воздуха с соединениями железа, находящимися в воде, а также для удаления избытка воздуха и растворенных газов в атмосферу. Система аэрации представляет собой пластиковый напорный резервуар с системой водоотборных трубок внутри, в верхней части колонны установлен воздухоотделительный клапан.

1.2.2.5 Клапан подпитки от водопровода

Клапан служит для заполнения бака водопроводной водой и обеспечивает работу моещей техники при недостаточном уровне воды в отстойниках.

1.2.2.6 Дополнительная песчано-гравийная колонна

Дополнительная песчано-гравийная колонна, в зависимости от способа подключения, используется для дополнительной очистки воды (последовательное подключение) или увеличения производительности установок РВС (параллельное подключение).

1.2.2.7 Многопозиционный кран с автоматическим переключателем

Многопозиционный кран с автоматическим переключателем используется вместо крана с ручным управлением. Он обеспечивает автоматическое управление процессом обратной промывки песчано-гравийной колонны.

1.2.2.8 Система контроля уровня воды

1.2.2.8.1 Датчик-реле уровня

Датчики-реле уровня предназначены для контроля трех уровней электропроводных жидкостей по независимым каналам в одном или в различных резервуарах.

Принцип действия датчика-реле основан на преобразовании изменения электрического сопротивления между электродом датчика и стенкой резервуара в электрический релейный сигнал.

При погружении электрода датчика в контролируемую среду, сопротивление участка электрод - стенка резервуара уменьшается, загорается светодиод и срабатывает реле соответствующего канала. При отсутствии среды сопротивление увеличивается, светодиод гаснет, реле обесточивается.

Датчик-реле состоит из передающего преобразователя ППР и трех датчиков. Технические характеристики датчика-реле представлены в таблице 10.

Таблица 10

Технические характеристики датчика-реле	
Выходной сигнал	Релейный, ток от 0,1 до 2,5 А, напряжение от 12 до 250 В, частота 50 Гц

Напряжение питания	220 В(-15%...+10%) , частота 50 Гц \pm 2% или 50 Гц \pm 5% для исполнения ОМ
Потребляемая мощность	Не более 12 В*А
Масса	датчика — не более 0,65 кг; преобразователя передающего — не более 2 кг
Напряжение на электроде	не более 6В переменного тока

1.2.2.8.2 Поплавковый выключатель

Поплавковый выключатель может использоваться со всеми 125/250 вольтовыми (50/60Гц переменного тока) насосами, и предназначенными для бытового и промышленного использования. К ним относятся: погружные насосы, водопроводы, аэраторы воды. Технические характеристики выключателя поплавкового представлены в таблице 11.

Таблица 11

Технические характеристики выключателя поплавкового	
Номинальное напряжение, В	125/250
Максимальный ток, А	16
Частота питающей сети, Гц	50-60
Температура, °С, не более	50
Степень защиты, не ниже	IP68

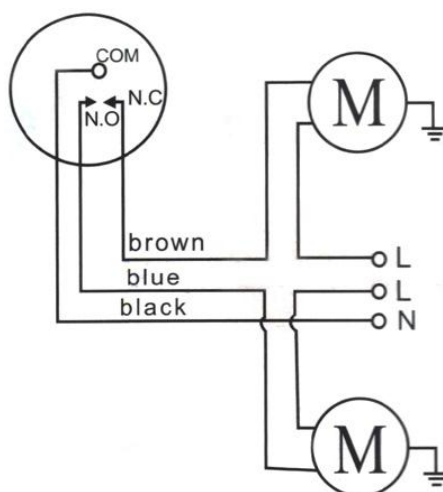


Рисунок 6 Схема подключения выключателя поплавкового

2. Использование по назначению

2.1 Подготовка установок РВС к использованию

Перед установкой РВС в рабочую зону необходимо удалить упаковочный материал. Установка и эксплуатация РВС производится в вертикальном положении в отапливаемом помещении при температуре окружающей среды $+5..40\text{ }^{\circ}\text{C}$ и влажности не более 90%.

Подключение электрооборудования производится специалистом сервисного центра в соответствии с техникой безопасности и предписаниями местного предприятия электроснабжения.

Необходимо следить, чтобы электрические параметры, указанные в руководстве, совпадали с параметрами имеющейся сети электроснабжения. В системе автоматического управления РВС предусмотрена защита при перегреве или перегрузке электродвигателей насосов. В дополнительной защите РВС не нуждается.

В насосной секции отстойника должна быть вода в количестве достаточном для запуска погружного насоса.

2.1.1 Загрузка фильтрующего материала в песчано-гравийную колонну

Фильтрующий материал загружается в емкость колонны через крышку, расположенную в верхней части.

В качестве фильтрующего материала используется:

- Песок мелкий, песок крупный (гравий).

2.1.2 Подготовка к работе установок РВС

Для выполнения следующих работ предполагается, что уже выполнен монтаж установок РВС на месте установки, система подключена к сети электрического питания, а в насосной секции отстойника залита вода в количестве достаточном для запуска погружного насоса.



При недостаточном уровне воды в отстойнике погружной насос установки РВС не включается. Защита от сухого хода осуществляется поплавковым выключателем.

Перед сменой режима эксплуатации необходимо выключить РВС, повернув ручной выключатель электропитания в положение «О»



Электрическое подключение и сервисные работы проводить только квалифицированному персоналу!

При работах с открытой дверцей шкафа управления строго соблюдать правила электробезопасности, а также принимать меры по защите электронных компонентов от статистического электричества.

2.1.2.1 Подключить датчики и внешние нагрузки в соответствии с электрической схемой установок РВС.



Подключение насосов и других нагрузок, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПРЕВЫШАЕТ 400ВТ, производится ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПУСКАТЕЛИ!

Особое внимание следует уделить правильности разводки силовых кабелей!

2.1.2.2 Промыть песчано-гравийную колонну обратным током воды в соответствии с п. 2.1.2.5



Промывку песчано-гравийной колонны производить в обязательном порядке перед первым запуском установки РВС в эксплуатацию, а также всегда после замены засыпки песчано-гравийной колонны с целью удаления пыли и грязи всегда присутствующей в засыпном материале!

2.1.2.3 Включить установку



Установки РВС включаются или выключаются вручную с помощью ручного выключателя (I/O), расположенного на лицевой панели шкафа управления насосами. При подключении установок РВС к сети электрического питания ручной выключатель РВС должен быть установлен в положение «О».

О возникновении неисправностей в процессе работы установок РВС, сигнализируют индикаторы, размещенные на лицевой панели шкафа управления.

2.1.2.4 Режим фильтрации воды

Режим фильтрации воды - это основной режим, когда вода погружным насосом подается из отстойника через песчано-гравийную колонну в бак.

2.1.2.5 Обратная промывка

Режим обратной промывки – это вспомогательный режим, при котором вода поступает из отстойника в песчано-гравийную колонну и направляется обратно в отстойник, минуя резервуар для хранения.



Внимание! При эксплуатации установок РВС с двумя песчано-гравийными колоннами ВАЖНО соблюдать последовательность операций при обратной промывке. Песчано-гравийные колонны промываются поочередно, причем первой промывается колонна 1 с песчано-гравийной засыпкой и только потом колонна 2.

В зависимости от пропускной способности автомойки, периодичность обратной промывки может составлять от 1 до 4 раз в сутки, при условии поддержания отстойников в рабочем состоянии и их своевременной очистке. Так же режим обратной промывки необходимо производить при значительном засорении фильтрующей колонны РВС. О засорении можно судить по показаниям встроенного манометра: увеличение давления в режиме «Фильтрация» до 1,2...1,4 бар свидетельствует о засорении фильтрующей колонны.

Для включения режима обратной промывки РВС выполните следующие действия:

- Выключить установку РВС, повернув ручной выключатель электропитания в положение «0»,

- Установить кран на фильтрующей колонне в положение «Обратная промывка»;

- Включить ручной переключатель «Промывка фильтра», расположенный на лицевой панели шкафа управления РВС;

- Повернуть ручной выключатель электропитания в положение «I», подав электрическое питание к системе управления РВС. Об успешном запуске режима обратной промывки установок РВС будет сигнализировать включение индикатора зеленого цвета, расположенного рядом с переключателем «Промывка фильтра» на лицевой стороне шкафа управления РВС. В этом режиме РВС следует оставить на 5-10 минут;

- Выключить установку, повернув ручной выключатель электропитания в положение «0»;

- Установить кран на фильтрующей колонне в положение «Промывка», повернуть ручной выключатель электропитания в положение «I», подав электрическое питание к системе управления РВС. В этом режиме установку РВС следует оставить на 2-3 минуты.

- Выключить установку, повернув ручной выключатель электропитания в положение «0»;

- Установить кран на фильтрующей колонне в положение «Фильтрация», повернуть ручной выключатель электропитания в положение «I», подав электрическое питание к системе управления РВС.

О возникновении неисправностей в процессе работы РВС в режиме обратной промывки сигнализируют индикаторы, размещенные на лицевой панели шкафа управления насосами.

2.1.2.6 Регулировка дозирующего насоса

Количество подачи дезинфицирующего средства устанавливается при помощи регулятора производительности дозирующего насоса, расположенного на его корпусе.

Среднее значение количества подачи дезинфицирующего средства устанавливается из расчета - 100мл на 1м³ очищенной воды.

Производительность насоса требует индивидуальной настройки в зависимости от конкретных условий эксплуатации: время года (температура окружающей среды), пропускная способность мойки, объем отстойников и их состояние.

Например, в условиях работы в зимнее время, при круглосуточной циркуляции воды в рабочей системе и хорошем состоянии отстойников, может оказаться достаточно установки регулятора в положение соответствующее 20-30% от среднего значения.

В условиях работы в летнее время, при отключении установки на длительное время, в случае появления неприятного запаха воды и сильном заиливании отстойников, может оказаться необходимым установить регулятор в положение, соответствующее производительности близкой к максимальной.

2.1.2.7 Подача воды погружным насосом из насосной секции отстойника, заполнение бака водой, контроль уровня воды в отстойнике и баке, а так же запуск режимов циркуляции, промывки фильтров и подпитка

системы водопроводной водой контролируются электронной системой управления. О возникновении неисправностей в процессе работы РВС сигнализируют индикаторы, размещенные на лицевой панели шкафа управления и сообщения об ошибках устройства управления РВС.

2.2 Меры безопасности при подготовке установок РВС к работе

Установки РВС удовлетворяют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-2000, ГОСТ 12.2.007.1-75, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ Р МЭК 335-1-94 и правилам эксплуатации электрооборудования.

Монтаж, ремонт и работы по техническому обслуживанию должны проводиться только персоналом, прошедшим соответствующий инструктаж.

К обслуживанию установок РВС допускается обслуживающий персонал не моложе 18 лет, прошедший инструктаж по технике безопасности.

Обслуживающий персонал обязан:

- Знать устройство, назначение органов управления и настройки установок РВС;
- Уметь определять неисправность;
- Содержать в чистоте рабочую зону.



Ни в коем случае не допускается предпринимать конструктивные изменения установок РВС! Реактивы установок РВС должны использоваться и дозироваться по своему виду и объему в соответствии с рекомендациями изготовителя! Не допускается производить манипуляции при включенных установках РВС.

Перед проведением регламентных работ с установками РВС или в шкафу управления, следует отключить силовой выключатель и снять напряжение с установок РВС.

Установки РВС сконструированы таким образом, что при их применении по назначению отсутствует какой-либо риск.

2.3 Испытания и контроль

Приемосдаточные испытания проводятся сервисными инженерами при сдаче продукции заказчику.

2.4 Использование установок РВС

2.4.1 Рекомендации по действиям при возникновении неисправностей

Возможные неисправности и способы их устранения представлены в таблице 13.

Таблица 13

№ п.п.	Неисправность	Возможные причины неисправности	Способы устранения неисправности
1	Вода не поступает из насосного отстойника	Вышел из строя погружной насос.	Заменить погружной насос.
		Не подается питание на погружной насос.	Проверить цепи управления погружным насосом. При необходимости заменить вышедшие из строя элементы системы автоматического управления: F1, F2, K1, A1.
		Нет воды либо низкий уровень воды в насосном отстойнике.	Заполнить насосный отстойник водой.
		Вышел из строя поплавковый выключатель погружного насоса.	Заменить поплавковый выключатель. Заменить погружной насос.
		Загрязнился датчик системы контроля уровня в баке.	Промыть датчик системы контроля уровня. Промыть резервуар для хранения воды.

2	Напор воды слишком слаб	Засорилась фильтрующая колонна.	Провести промывку фильтрующей колонны. Заменить фильтрующий элемент.
3	Погружной насос не выключается	Нарушение электрической цепи между датчика уровня в резервуаре для хранения воды и устройством управления.	Проверить электрическую цепь.
4	Не происходит циркуляции воды Не работает циркуляционный насос.	Не подается питание на циркуляционный насос.	Проверить цепи управления циркуляционным насосом. При необходимости заменить вышедшие из строя элементы.
		Вышел из строя циркуляционный насос.	Заменить циркуляционный насос.
5	Не подается дезинфицирующее вещество	Не подается питание на дозирующий насос.	Проверить цепи управления дозирующим насосом; При необходимости заменить вышедшие из строя элементы.
		Вышел из строя дозирующий насос.	Заменить дозирующий насос.
		Засорился фильтр в заборном патрубке; Попал воздух в дозирующий насос.	Прочистить фильтр; Прокачать дозирующий насос.
6	Насос повышения давления не подает воду в магистраль	Не подается питание на насос повышения давления.	Проверить цепи управления насосом повышения давления. При необходимости заменить вышедшие из строя узлы.

		Вышел из строя насос повышения давления.	Заменить насос повышения давления.
--	--	--	------------------------------------

Неисправности, которые персонал не может устранить самостоятельно, должны ликвидироваться только представителями сервисного центра.

2.4.2 Порядок включения и выключения установок РВС

Установки РВС включаются или выключаются вручную с помощью ручного выключателя (I/O), расположенного на лицевой панели шкафа управления насосами.

При подключении установок РВС к сети электрического питания ручной выключатель РВС должен быть установлен в положение «О».

2.5 Особенности использования доработанного изделия

2.5.1 Основные отличия модификаций установок РВС

Различные модификации установок РВС могут различаться объемом бака, производительностью, наличием тех или иных опции в модификации.

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание составных частей установок РВС

Работы по техническому обслуживанию установок РВС должны проводиться персоналом, прошедшим соответствующий инструктаж. Персонал, выполняющий техническое обслуживание должен иметь квалификацию, соответствующую выполняемой работе. Область компетенции и круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые персонал обязан контролировать, должны точно определяться потребителем.

Для обеспечения правильной и надежной работы установок РВС настоятельно рекомендуется проводить техническое обслуживание установок РВС с соответствующей периодичностью:

1. Ежедневное техническое обслуживание (контрольный осмотр);

2. Ежеквартальное техническое обслуживание;
3. Замена фильтрующего элемента. Проводится при снижении эффективности очистки.

3.2 Требования к проведению ремонта

Производитель не несет никакой ответственности или гарантийных обязательств в связи с ущербом, возникшим вследствие применения запасных узлов и деталей, отличных от оригинальных.

Неисправности, которые персонал не может устранить самостоятельно, должны ликвидироваться только представителями сервисного центра. В случае возникновения неисправности необходимо сообщить точную и исчерпывающую информацию о характере неисправности, чтобы представитель сервисного центра мог соответствующим образом подготовиться и заказать надлежащие запасные детали.

3.3 Меры безопасности для установок РВС

3.3.1 Возможные риски при эксплуатации установок РВС



Ни в коем случае не допускается предпринимать конструктивные изменения установок РВС! Реактивы установок РВС должны использоваться и дозироваться по своему виду и объему в соответствии с рекомендациями изготовителя! Не допускается производить манипуляции при включенных установках РВС.

Перед проведением регламентных работ с установками РВС или в шкафе управления, следует отключить силовой выключатель и снять напряжение с установок РВС.

Установки РВС сконструированы таким образом, что при их применении по назначению отсутствует какой-либо риск.

3.3.2 Меры безопасности при работе с установками РВС

3.3.2.1 Воду, прошедшую очистку посредством установок РВС ни при каких обстоятельствах нельзя пить, использовать для приготовления пищи, полива растений, мытья посуды, людей, птиц и животных!

3.3.2.2 При работе с дезинфицирующим средством необходимо соблюдать следующие меры предосторожности: использовать защитные очки, защитную одежду, избегать попадания средства на кожу, в глаза. При попадании средства на кожу или в глаза немедленно промыть пораженные участки большим количеством чистой воды.

Дезинфицирующее средство следует использовать неразбавленным.

3.3.2.3 При разбавлении дезинфицирующего средства на основе пероксида водорода может возникнуть реакция с выделением водорода, что может привести к взрыву.

С целью предотвращения проблем с неприятными запахами, система должна оставаться включенной круглосуточно, ночью и выходные дни.

3.3.2.4 Во избежание поражения электрическим током, запрещается открывать шкаф управления при включенных установках РВС. Шкаф управления должен быть заземлен. Шкаф имеет класс защиты от климатических воздействий IP54.

3.4 Обслуживание фильтрующего элемента

Фильтрующий элемент загружается в емкость фильтрующей колонны через крышку.

Если значение давления манометра колонны показывает 1,2...1,4 атм., то песчано-гравийную колонну нужно промыть.

Производить замену фильтрующего элемента колонны следует, если после промывки давление на манометре колонны не понижается до нормального значения.

3.5 Демонтаж и монтаж

Монтаж и демонтаж установок РВС производится сервисной службой продавца.

4. Текущий ремонт

Текущий ремонт установок РВС и профилактические работы обеспечивают специалисты по ремонту и обслуживанию.

5. Транспортирование

Транспортирование установок РВС должно производиться в закрытом транспорте в вертикальном положении.